



瞿葆奎 主 编

吕 达 副主编

教育科学分支学科丛书

JIAOYU KEXUE FENZHI XUEKE CONGSHU

11

教育技术学

JIAOYU JISHUXUE

章伟民 曹揆申◎著



PEOPLE'S
EDUCATION
PRESS

人民教育出版社



教育科学分支学科丛书

JIAOYU KEXUE FENZHI XUEKE CONGSHU

- | | | | |
|----|-------|----|-------|
| 1 | 教育哲学 | 11 | 教育技术学 |
| 2 | 教育逻辑学 | 12 | 教育测量学 |
| 3 | 教育社会学 | 13 | 教育统计学 |
| 4 | 教育政治学 | 14 | 教育评价学 |
| 5 | 教育经济学 | 15 | 教育心理学 |
| 6 | 教育文化学 | 16 | 教育史学 |
| 7 | 教育生态学 | 17 | 教育实验学 |
| 8 | 教育卫生学 | 18 | 教学论 |
| 9 | 教育行政学 | 19 | 比较教育学 |
| 10 | 教育信息学 | 20 | 元教育学 |

ISBN 978-7-107-25965-4



9 787107 259654 >



瞿葆奎 主编

吕 达 副主编

教育科学分支学科丛书

JIAOYU KEXUE FENZHI XUEKE CONGSHU

11

教育技术学

JIAOYU JISHUXUE

章伟民 曹揆申◎著



PEOPLE'S
EDUCATION
PRESS

人民教育出版社

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

教育技术学/章伟民,曹揆申著. —北京:人民教育出版社, 2014. 4

(教育科学分支学科丛书:函装典藏版/瞿葆奎主编)

ISBN 978 - 7 - 107 - 25965 - 4

I. ①教… II. ①章… ②曹… III. ①教育技术学 IV. ①G40 - 057

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 051340 号

人民教育出版社 出版发行

网址: <http://www.pep.com.cn>

北京天宇星印刷厂印装 全国新华书店经销

2014年4月第1版 2014年5月第1次印刷

开本: 890毫米×1240毫米 1/32 印张: 12.25 字数: 313千字

著作权所有·请勿擅用本书制作各类出版物·违者必究

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与本社出版科联系调换。

(联系地址:北京市海淀区中关村南大街17号院1号楼 邮编:100081)

目 录

第一章 演进中的教育技术·····	(1)
第一节 两种观点和两种偏见·····	(1)
第二节 四次革命论·····	(4)
第三节 从口耳相传到文字教材·····	(8)
一、教育技术的萌芽·····	(9)
二、语言的形成·····	(9)
三、文字的创造·····	(11)
四、造纸和印刷术的发明·····	(12)
第四节 从直观教具到音像媒体·····	(13)
一、直观教具的先例·····	(14)
二、直观教学的理论·····	(15)
三、近代化的直观教具·····	(16)
四、早期的音像媒体·····	(17)
五、用于教育的电视·····	(19)
第五节 从程序教学机器到计算机教育系统·····	(20)
一、早期的教学机器·····	(20)
二、斯金纳型教学机·····	(21)
三、多样化的教学程序·····	(22)
四、计算机加盟教育领域·····	(24)

第二章 教育技术概念探究	(27)
第一节 不断演变的名词	(27)
一、视觉教育	(27)
二、视听教育	(30)
三、视听传播	(33)
四、教育技术	(36)
第二节 教育技术定义的描述	(39)
一、关于技术的含义	(41)
二、当代教育技术的本质特征	(42)
三、教育技术实践者的任务	(47)
第三节 教育技术学的研究对象和方法	(53)
一、教育技术学的性质	(53)
二、坂元昂和米切尔的框架	(55)
三、经验水平和理论水平的研究	(58)
第三章 教育系统技术	(61)
第一节 系统方法在教育中的运用	(61)
一、教育系统方法	(61)
二、宏观层面的探讨	(63)
三、微观层面的探讨	(67)
四、系统方法与教育技术	(68)
第二节 教育系统工程	(70)
一、教育系统规划	(71)
二、教育系统设计	(73)
三、教育系统管理	(74)
第三节 课程开发	(74)
一、课程开发中的技术学	(75)

二、课程开发的基本步骤	(76)
三、课程开发与教育技术	(79)
第四章 教学设计	(83)
第一节 教学设计概述	(83)
一、教学设计的含义	(83)
二、教学设计的应用层次	(86)
三、教学设计过程模式	(89)
第二节 教学设计的前期分析	(91)
一、学习需要分析	(91)
二、教学内容分析	(94)
三、教学对象分析	(99)
第三节 教学的目标和策略	(101)
一、使用教学目标的依据	(101)
二、编写教学目标的方法	(103)
三、教学策略的构成	(105)
四、制定教学策略的原则	(107)
第四节 教学设计成果的评价	(109)
一、评价对教学设计的意义	(110)
二、设计成果的形成性评价	(111)
第五节 对教学设计的新探索	(115)
一、关于第二代教学设计	(115)
二、关于教学设计自动化	(118)
第五章 教育传播技术	(121)
第一节 教育传播概述	(121)
一、传播与教育技术的关系	(122)
二、教育传播模式	(124)

三、教育传播系统的特性·····	(126)
第二节 言语和非言语的传播·····	(129)
一、言语符号的特点和功能·····	(129)
二、言语符号的使用·····	(131)
三、非言语符号的特点和功能·····	(134)
四、运用非言语符号的基本要求·····	(137)
第三节 视听传播与教学优化·····	(138)
一、视听传播的意义·····	(139)
二、视觉文化的符号特征·····	(141)
三、视听传播优化教学的依据·····	(145)
第四节 如何提高视听传播效果·····	(150)
一、目的明确·····	(150)
二、针对性强·····	(151)
三、经济合理·····	(152)
四、安排有序·····	(153)
五、反馈及时可靠·····	(153)
六、形象和语词相结合·····	(154)
七、视听和思考相结合·····	(155)
八、趣味性和科学性相结合·····	(155)
第六章 远距离教育和个别化学习·····	(157)
第一节 远距离教育概述·····	(157)
一、远距离教育的本质特征·····	(157)
二、远距离教育的优缺点·····	(160)
三、远距离教育的传播系统·····	(162)
四、远距离教育的主要类型·····	(163)
第二节 电视教学·····	(164)
一、电视教学的发展契机·····	(165)

二、电视教学的办学原则	(166)
三、电教教材的设计要求	(167)
四、电教教师	(171)
第三节 远距离教育的信息化模式	(174)
一、模式的基本结构	(175)
二、信息传递系统	(176)
三、教学信息库	(177)
四、教材编制系统	(178)
五、学习中心	(180)
六、个人学习环境	(180)
第四节 个别化学习	(181)
一、个别化学习的背景	(181)
二、个别化学习的特点	(184)
三、自学能力的培养	(185)
四、自学方法的运用	(192)
第七章 教育媒体技术	(195)
第一节 教育媒体概述	(195)
一、教育媒体的含义	(195)
二、教育媒体的分类	(199)
三、教育媒体的特性和功能	(200)
第二节 教育媒体的选择	(204)
一、媒体选择的考虑因素	(204)
二、媒体选择的模型	(206)
三、选择教育媒体的程序	(208)
第三节 教学软件的选编	(212)
一、教学软件的选取和修改	(212)
二、编制教学软件的普遍适用原理	(213)

三、编制教学软件的视觉要求·····	(217)
第八章 常规教学媒体及其应用·····	(220)
第一节 课本·····	(220)
一、概述·····	(220)
二、课本的特点·····	(221)
三、如何选择课本·····	(222)
第二节 教学板·····	(223)
一、概述·····	(223)
二、板书的作用和格式·····	(225)
第三节 图表·····	(227)
一、概述·····	(227)
二、如何使用图表·····	(228)
第四节 模型·····	(230)
一、概述·····	(230)
二、如何使用模型·····	(230)
第九章 光学投影媒体及其教学应用·····	(232)
第一节 光学投影教学媒体发展概况·····	(232)
一、光学投影媒体发展历程·····	(232)
二、光学投影媒体发展趋势·····	(234)
第二节 光学投影设备·····	(236)
一、幻灯机·····	(236)
二、投影机·····	(238)
三、电影放映机·····	(240)
第三节 光学投影教材·····	(244)
一、幻灯投影教材的设计和编稿·····	(244)
二、幻灯投影教材制作方法·····	(248)

第四节 光学投影媒体教学·····	(253)
一、光学投影教学媒体的特性·····	(253)
二、幻灯投影的教学功能·····	(255)
三、幻灯投影的教学应用·····	(257)
第十章 电声媒体及其教学应用·····	(261)
第一节 电声教学媒体发展概况·····	(261)
一、广播教育媒体的发展·····	(261)
二、录音教育媒体的发展·····	(263)
三、电声媒体教学系统·····	(264)
第二节 电声教学的硬件系统·····	(265)
一、有线教学广播·····	(265)
二、无线教学广播·····	(268)
三、录音教学媒体·····	(272)
四、语言实验室·····	(278)
第三节 电声教材·····	(280)
一、电声教学媒体的特性·····	(280)
二、电声教材的设计·····	(283)
三、电声教材的编制·····	(285)
第四节 电声媒体教学·····	(288)
一、电声媒体的教学功能·····	(288)
二、电声媒体的教学方法·····	(289)
第十一章 电视媒体及其教学应用·····	(291)
第一节 电视教学媒体发展概况·····	(291)
一、电视教学媒体的发展·····	(291)
二、录像教育媒体与电视教学系统·····	(295)
第二节 电视教学系统设备·····	(299)

一、电视简单原理	(299)
二、彩色电视机与监视器	(304)
三、电视录像媒体	(307)
四、有线电视系统	(313)
五、教育电视节目制作系统	(316)
六、卫星教育电视系统	(318)
第三节 电视教材	(320)
一、电视教学媒体的特征	(320)
二、电视教材的设计	(321)
三、电视教材的创作	(324)
第四节 电视媒体教学	(328)
一、电视教学的类型和功能	(328)
二、电视教学方法	(329)
第十二章 计算机的教育应用	(332)
第一节 计算机化教育发展概况	(332)
一、计算机辅助教学的发展	(332)
二、计算机管理教学的发展	(334)
三、计算机化教育的现状和趋势	(336)
第二节 计算机教育系统	(338)
一、计算机教育的设备系统	(338)
二、计算机教育的软件系统	(349)
第三节 计算机辅助教学	(350)
一、计算机辅助教学的原理和过程	(351)
二、计算机辅助教学的特性和作用	(354)
三、计算机辅助教学的类型和功能	(357)
四、计算机辅助教学的课件设计	(362)
第四节 计算机管理教学	(365)

一、计算机管理教学的组成和功能	(366)
二、学习监控系统	(369)
三、计算机辅助测试	(370)
四、教室信息处理系统	(370)
主要参考文献	(372)

第一章 演进中的教育技术

对于任何科学研究来说，重要的问题之一是不不要忘记基本事实的历史联系。在研究每一个问题时，都要把表现出来的现象是怎样在历史发展中产生的，这个现象的发展经历了一些什么阶段，从这种发展的观点来看，它今天正处于什么状况等搞清楚。由此，我们打算采取历史的方法来开始探讨教育技术学的问题。

第一节 两种观点和两种偏见

教育技术是如何发生和发展的？人们主要有两种意见。

一种意见认为，教育技术起源于一般的技术的概念。而所谓技术，就是在完成实际任务中运用科学和其他一般性知识以解决具体问题的任何手段。例如，当你在提出了或接受了一定的教学目标后，设想如何去教的时候，你就必然同时从技术上进行了考虑了。换言之，如果没有一定的教育技术，教育目标就无法具体实现，那么，教育也就不复存在，“从教育产生的第一天起，就有了教育技术”^①。“今天的教育技术实质上是历史长河的一个产物。”^②这是一种内涵比较宽泛的教育技术观点。

① 戴正南：《论教育技术的发展》，载《电化教育研究》1989年第2期。

② Saettler, P., History of Educational Technology, in Uniwin, D. & McAleese, R. (eds.), *The Encyclopedia of Educational Media Communications and Technology*, 1978.

按照这样的解说，教育技术从发展过程看，可以追溯到古代对知识体系加以系统化的部落祭司以及发明象形文字或书写符号来记录和传递信息的早期文化。以后，每个时代都有其为完成文化教育而采用的一些教育技术，而且，文化越进步，为反映特定思维活动、言语以及表情达意而设计的教育技术就变得越复杂。多少世纪以来，教育的价值和目标方面的每一次重大变化，科学技术方面的许多巨大的进步，都导致了教育技术的发展，从而使今天的人类社会积累了多种多样的教育技术。公元前三四百年，古希腊的修辞学、哲学、诡辩术、伦理学等的教师们，是当代教育技术的真正始祖。他们运用“技术”这个术语，按照某种系统方式，应用知识于实际的教学过程；为满足教学目标的要求，他们将主要的认识规律全部公式化；他们对课题进行综合分析，精密设计教学方法，研究编写相关的教材。于是，后来的夸美纽斯、卢梭、裴斯泰洛齐、赫尔巴特、桑代克、杜威等，便成了推动教育技术发展的功臣。

另一种意见则认为，在相当长的历史时期里，教育技术的问题在浩如烟海的有关整个技术和社会变革的文献中只是偶尔提及。尽管随着人类在其他活动领域不断开发和应用新技术，相应地在教育手段方面确也增加了一些新事物，改进了一些旧事物，但就大体而言，它只不过是在流传了数千年之久的比较简单的手工技术上增添些附加物而已。至于作为一个科学概念的教育技术的出现，首先发生在社会对包括幻灯、投影、无线电广播等教育器械的认可^①；“把 20 世纪 20 年代初美国教育领域内兴起的视觉教学运动作为教育技术的发端，这代表了美国教育技术界大多数专家学者的基本观点”^②。从这里可以看出，这是一种内涵比较狭窄的教育技术观点。

① Romiszowski, A. J., *Designing Instructional Systems*, 1981, p. 12.

② 张祖忻编著：《美国教育技术的理论及其演变》，上海外语教育出版社 1994 年版，第 2 页。

按照后一种见解的解说,教育技术起源于现代化传播媒体的运用。最早问世的是20世纪初的照相、幻灯和无声电影,它们可以向学生提供活生生的视觉映象,这种映象与学生的直接的具体的经验相联系,便产生了所谓的替代学习的“视觉教育”(visual education)的想法,随后又有有声电影、无线电广播、录音等介入教育过程。人们感到视觉教育一词概括不了已有的实践,遂扩展为“视听教育”(audio-visual education)。后来,电视和电子计算机的异军突起,对教育产生了巨大的影响,引发了“什么是视听教育”的重新探讨,进而又相继推出了“视听传播”和“教育技术”两个术语。70年代初,美国视听教育协会正式改名为教育传播和技术协会(Association for Educational Communications and Technology,简称AECT),它标志着教育技术作为一项事业和一个专业,已获得教育社会的公认。对此作出重大贡献的风流人物,则要数霍本、戴尔、芬恩、普莱西、斯金纳、米切尔、坂元昂等。

综观上述两种意见,孰是孰非很难断说。因为前一种意见指向的是一般的教育技术,后一种意见针对的是现代的教育技术,两者不可同日而语。

这里,值得首先提出的是,人们在谈论上述见解时,常常会流露出以下两个模糊认识:一是把教育技术等同于教育媒体;二是把教育技术等同于教育技术学。

在许多人的眼中,教育技术就是在教育中应用各种器械,以此作为媒体,如美国有关机构提请92届国会审议的《教育技术法案》(Educational Technology Act)(Grayson, 1972)^①中所说的,“教育技术这个词相当于硬件和软件,包括电视、广播、幻灯、电影、计算机辅助教学设备……”这种观念在社会上有着相当广泛的影

^① Mitchell, P. D. & Educational Technology, in Unwin, D. & McAleese, R. (eds.), *The Encyclopedia of Educational Media Communications and Technology*, 1978.

响，不少教育界人士包括教育技术的专业人员都这样看问题。于是，对教育媒体的不同认识就导致了教育技术发展观的迥异。然而，实际上，教育媒体只是教育技术的要素之一，而教育技术的内涵则要比教育媒体丰富得多。在教育技术的发展过程中，器械媒体的运用确实对教育技术有很大的影响，然而，“教育技术并非就是教育的器械化……器械化只不过是其中的一部分”^①。由此，我们不能仅以教育媒体的产生和发展来推论教育技术的演进。

混淆教育技术与教育技术学的区别也是产生不同的教育技术发展观的重要原因。我们知道，技术与技术学不是一回事，这正如语言不等于语言学，物理不等于物理学一样。前者属于实践运动的范畴，而不是指什么学科性质的东西；后者则不管它是指科学的门类还是教学的科目，都具有概念和原理的体系，属于理论运动的范畴。教育技术与教育技术学的区别就在于此。“即使使用了教学机器和视听机器，也不等于说就是教育技术学……既然称之为技术学，那就必然具备某种方法论。”^②作为社会实践的教育技术，源远流长，几乎与教育现象同时发轫；而作为科学门类的教育技术学，则是在教育技术有了足够发展以后才逐步形成的。认为教育技术起源于现代社会的观点多半是以已经具有一定的实践基础的现代教育技术作为考察起点，其追溯的教育技术无非是以教育技术学的形成契机为转移的。这就难免大大缩短了教育技术的历程。

第二节 四次革命论

认为教育技术源远流长的意见中，四次革命论非常流行，长期被作为经典并予以广泛引用。

①② [日] 坂元昂编，钟启泉译：《教育工艺学简述》，人民教育出版社 1978 年版，第 64、19 页。